การพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน

Development of a pharmaceutical care model for insulin-dependent diabetes patients in the Phang Khon District healthcare network.

(Received: June 5,2026 ; Revised: June 10,2026 ; Accepted: June 14,2026)

นลินี กิณเรศ[1]
Nalinee Kinnares[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบและประเมินผลลัพธ์การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน ขั้นตอนดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ระยะ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ รูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคนที่พัฒนาขึ้น แบบวัดความรู้ แบบบันทึกการปฏิบัติการฉีดยาอินซูลิน และแบบประเมินผลลัพธ์ด้านคลินิก ใช้ระยะการดำเนินการ 15 เดือน เก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) การบริบาลทางเภสัชกรรมที่ดำเนินการในโรงพยาบาล 2) การบริบาลทางเภสัชกรรมที่ดำเนินการโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร ผลลัพธ์ของรูปแบบฯ หลังการพัฒนารูปแบบฯ พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้การใช้ยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวาน สูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .001$) 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติการฉีดยาอินซูลิน สูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .001$) เช่นกัน ส่วนผลลัพธ์ด้านคลินิก พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FPG) และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ลดลงจากก่อนการพัฒนารูปแบบฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .001$) และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาฉีดอินซูลิน ลดลง โดยพบภาวะ Hypoglycemia ร้อยละ 15.90 และก้อนไขมันบริเวณฉีดยาร้อยละ 18.19

คำสำคัญ: รูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรม ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพ

Abstract

This study was action research aimed at developing and evaluating a pharmaceutical care model for insulin-dependent diabetes patients within the Phang Khon District Healthcare Network. The research process was conducted in three phases.The study included 44 insulin-dependent diabetic patients, utilizing a developed pharmaceutical care model, a knowledge questionnaire, a practice assessment, and clinical outcome measures as research instruments. Both quantitative and qualitative data were meticulously collected and subsequently analyzed using descriptive and inferential statistics to discern the impact of the intervention.

The findings revealed that the developed pharmaceutical care model for insulin-dependent diabetes patients in the Phang Khon District Healthcare Network comprised two key components: 1) in-hospital pharmaceutical care processes, and 2) technology-mediated pharmaceutical care services. Following the implementation of the model, it was found that: 1) the average knowledge scores regarding insulin injection were significantly higher than pre-intervention levels ($p < .001$), and 2) the average practice scores for insulin injection also demonstrated a significant improvement ($p < .001$). Regarding clinical outcomes, both Fasting Plasma Glucose (FPG) and Hemoglobin A1c (HbA1c) levels significantly decreased compared to the baseline ($p < .001$). Furthermore, adverse drug reactions associated with insulin use declined, with the prevalence of hypoglycemia and lipohypertrophy reported at 15.90% and 18.19%, respectively.

Keywords: Pharmaceutical care model insulin-dependent diabetes patients healthcare network

[1] โรงพยาบาลพังโคน

บทนำ

สถานการณ์โรคเบาหวาน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทั่วโลกโดยมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 537 ล้านคน รวมถึงในประเทศไทย ในปี 2566 จากการรายงานของกรมควบคุมโรค[1] ประเทศไทย พบว่ามีผู้ป่วยรายใหม่ เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสมจำนวน 3.3 ล้านคนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 มากถึง 1.5 แสน และโรคเบาหวานยังคงเป็นสาเหตุหลัก ที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆในกลุ่มโรค NCDs เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และ โรคไตวายเรื้อรัง เช่นเดียวกับโรงพยาบาลพังโคนที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี[2]

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากการเผาผลาญอาหาร แบ่งออกเป็นประเภทหลักๆ ได้ 2 ประเภท ได้แก่ โรคเบาหวานประเภท 1 (Type 1 diabetes mellitus [T1DM]) และโรคเบาหวานประเภท 2 (Type 2 diabetes mellitus [T2DM]) ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการหลั่งอินซูลินผิดปกติ (T1DM) ซึ่งมักพบในเด็กหรือวัยรุ่น และหรือภาวะดื้อต่ออินซูลิน (T2DM) มักพบในผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุเนื่องจากการดำเนินชีวิตและ การเลือกรับประทานอาหารที่ไม่ดี[3] ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรังซึ่งเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญอื่นๆ ที่พบในโรคเบาหวาน ทำให้ร่างกายมีแนวโน้มที่จะได้รับบาดเจ็บที่อวัยวะและระบบต่างๆ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่คุกคามถึงชีวิตสำหรับผู้ป่วย[4] ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดเล็กในเบาหวาน เช่นโรคจอประสาทตา โรคไต และภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดใหญ่ โรคเส้นประสาทอักเสบจากเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด[5]ขณะที่อาจจะมีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ภาวะกรดคีโตนในเลือดจากเบาหวานและอาการโคม่าจากเบาหวาน ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งอาการเหล่านี้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับค่าเป้าหมายได้[6]

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในค่าเป้าหมาย มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการรักษาด้วยยา การรักษาด้วยยามีทั้งยารับประทานและยาฉีดอินซูลิน ซึ่งต้องใช้อย่างต่อเนื่องตามแพทย์สั่ง จะทำให้การรักษามีประสิทธิภาพ ยาอินซูลินในปัจจุบันมี 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบปากกาอินซูลินและแบบเข็มฉีดยาอินซูลิน การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินเป็นองค์ประกอบหลักประการหนึ่งในการรักษาโรคเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดี โดยมีข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยโรคเบาหวานแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ในทุกภาวะกรณี การรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานชนิดอื่น ๆ ซึ่งการรักษาโดยการฉีดยาอินซูลินนี้ผู้ป่วยต้องปฏิบัติด้วยตัวเองต่อเนื่องที่บ้าน ในการใช้ยาฉีดอินซูลินมีหลายขั้นตอนและแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญ ผู้ป่วยเบาหวานจึงต้องปฏิบัติการฉีดยาที่ถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอน จึงจะทำให้การควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ[7] ดังนั้นผู้ป่วยโรคเบาหวาน จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการฉีดยาอินซูลิน รวมถึงการมีทักษะในการฉีดยาอินซูลินที่ถูกต้องด้วย การรักษาโรคเบาหวานจากการใช้ยาฉีดอินซูลิน จึงจะส่งผลให้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารได้ตามค่าเป้าหมาย เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษาและช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคและการใช้ยา

อย่างไรก็ตามการบริบาลเภสัชกรรมเป็นความรับผิดชอบต่อการรักษาด้วยยาของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามที่ต้องการและทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น เภสัชกรมีหน้าที่ในกระบวนการให้การบริบาลเภสัชกรรม คือ การค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาหรือคาดว่าจะเกิด การแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดและการ

ป้องกันปัญหาจากการใช้ยา ความล้มเหลวจากการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวาน ที่ฉีดยาอินซูลินนี้พบได้มากถึงร้อยละ 80 ปัญหาจากการใช้ยาฉีดอินซูลินไม่ถูกต้องคือผู้ป่วยเบาหวานส่วนหนึ่งขาดความรู้เกี่ยวกับการฉีดยาอินซูลิน เช่นการมีฟองอากาศอยู่ในกระบอกฉีดยาทำให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณยา ไม่ตรงตามแผนการรักษาพบร้อยละ 69.44 และหลังจากฉีดยาผู้ป่วยไม่กดก้านสูบจนสุดแล้วคาเข็มไว้ 10 วินาทีสูงถึงร้อยละ 86.11[8] สอดคล้องกับการศึกษาการใช้ยาฉีดอินซูลินต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าลืมใช้ยา หรือขาดความเอาใจใส่ไม่ได้ใช้ยาเนื่องจากยาเก็บไว้ในตู้เย็น ไม่ได้เก็บยาในตู้เย็น เวลาการบริหารยาหรือระยะห่างการใช้ยาไม่เหมาะสม ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยา/รูปแบบยาที่สั่งได้ และผู้ป่วยไม่เข้าใจคำแนะนำที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังพบว่าพบปัญหาด้านประสิทธิภาพการรักษา ซึ่งสาเหตุของปัญหาที่พบมากที่สุด คือ สาเหตุจากตัวผู้ป่วย ได้แก่ ผู้ป่วยลืมใช้ยา และไม่สามารถใช้ยาตามแพทย์สั่งได้ถูก[9]

การบริบาลทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) มีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่งของเภสัชกรที่จะสามารถค้นพบปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยที่พบมากที่สุดคือ การบริหารยาน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง และสามารถช่วยแก้ไขปัญหาการใช้ยาได้ การค้นหาปัญหาในการใช้ยาที่ซับซ้อนร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ โดยการทำงานนั้นควรดำเนินการต่อเนื่องจนถึงชุมชน มีการประเมินผลเป็นระยะจะช่วยให้สามารถประเมินปัญหาการใช้ยาที่ส่งต่อผลลัพธ์ทางคลินิกได้เป็นอย่างดี[10] และการติดตามการใช้ยาทางไกลผ่านการโทรศัพท์ หรือผ่านช่องทางการสื่อสารอื่น เป็นวิธีการที่ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ติดตามผู้ป่วยได้โดยตรง ไม่มีช่องว่างระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย สามารถให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ และจัดการปัญหาที่ผู้ป่วยกังวลใจได้โดยตรงแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาได้อย่างทันที เตือนผู้ป่วยเรื่องของการทานยาได้ โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการบริบาลเภสัชกรรม และคัดกรองผู้ป่วย ที่อาจจะมีระดับน้ำตาลไม่ได้ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาเกี่ยวกับข้อจำกัดของอัตรากำลังด้านเภสัชกรที่มีอัตรากำลังที่ไม่เหมาะสมกับภาระงาน จึงส่งผลให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในการประเมินความร่วมมือในการยาได้ไม่ครอบคลุม[11] จากการศึกษาเกี่ยวกับการบริบาลทางเภสัชกรรมที่คลอบคลุมจะสามารถช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน เช่น ภาวะหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ[12] นอกจากนี้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินโดยการให้ความรู้ผ่านสื่อการสอนที่หลายช่องทางพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[2] และการบริบาลทางเภสัชกรรมโดยการฝึกการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลินพร้อมกับมีการประเมินการปฏิบัติใช้ยาฉีดอินซูลินย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการให้ความรู้เรื่องการฉีดยาอินซูลิน และประเมินปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาพบว่าหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานสามารถปฏิบัติการฉีดยาอินซูลินได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารภายหลังการบริบาลเภสัชกรรมลดลงจากก่อนทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[7]

การดำเนินงานคลินิกโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลพังโคน ที่ผ่านมาพบผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถ ใช้ยารับประทานควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำเป็นต้องได้รับยารับประทานและยาฉีดเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล แต่พบปัญหาด้านการใช้ยาส่วนใหญ่ในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน ได้แก่ ผู้ป่วยลืมฉีดยา ร้อยละ 9.70 ฉีดยา ไม่ถูกวิธี ร้อยละ 15.12 เก็บยาไม่ถูกต้อง ร้อยละ 7.49 ฉีดยาเกินขนาดหรือน้อยกว่าขนาดที่แพทย์สั่ง การรักษา ร้อยละ 19.26 และไม่ให้ความร่วมมือในการฉีดยา ร้อยละ 26.51 นอกจากนี้ยังพบปัญหา ในการบริบาลทางเภสัชกรรมที่ยังไม่ครอบคลุม เนื่องจากแต่ละ

วันโรงพยาบาลต้องให้การบริการผู้ป่วย เป็นจำนวนมาก ทำให้ระยะเวลาในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยแต่ละรายมีจำกัด จึงอาจจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลในการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและขั้นตอนการฉีดยาอินซูลินที่ไม่ครบถ้วน ซึ่งส่วนหนึ่งมีปัญหาข้อจำกัดด้านอัตรากำลังของเภสัชกรที่ยังขาดอัตรากำลังตามกรอบที่มีเพียงร้อยละ 64 จากกรอบอัตรากำลังที่ต้องมี 14 คน[13] จึงส่งผลให้มีปัญหาในการประเมินการใช้ยาให้ครอบคลุมทุกปัญหาในการใช้ยาของผู้ป่วยในทุกด้าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ฉีดอินซูลินขึ้นใหม่โดยการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพเครือข่าย ผู้ป่วยรวมทั้ง care giver เพื่อให้สามารถบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลินที่มีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ความร่วมมือในการใช้ยา ทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของรูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน ระยะการดำเนินการวิจัย เดือนธันวาคม 2567 – กุมภาพันธ์ 2569 ผู้วิจัยดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะเตรียมการ ใช้ขั้นตอน P (Planning) ในการพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โดยศึกษา สถาณการณ์บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคนและผลลัพธ์ทางคลินิก นำข้อมูลที่ได้ไปจัดทำแผนดำเนินการ 2) ระยะดำเนินการ โดยนำขั้นตอน A (Acting) ขั้นตอน O (Observing) และขั้นตอน R (Refecting) การดำเนินการรอบที่ 1 ประเมินผลจะประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบฯ จากนั้นออกแบบวางแผน (Re-planning) ดำเนินการตามแผนของรูปแบบฯ รอบที่ 2 ในขั้นตอน A (Acting), O (Observing) และ R (Refecting) ซ้ำอีกครั้ง และ 3) ระยะประเมินผล โดยการรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ในการดำเนินการรอบที่ 1 และการดำเนินการรอบที่ 1 นำมาวิเคราะห์ และประเมินผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบฯ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร ในระหว่างเดือนธันวาคม 2567 – กุมภาพันธ์256 9 จำนวน 4 4คน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร ในระหว่างเดือนกรกฎาคม 2568– กุมภาพันธ์ 2569 จำนวน 44 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เข้าศึกษา 2 ขั้นตอนคือ 1)ใช้วิธีการสุ่มจับฉลากสุ่มอย่างง่ายไม่ใส่คืน (simple random sampling) โดยวิธี จับฉลากรพ.สต. ในเขตพื้นที่อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร จำนวน 7 รพ.ส.ต ได้รพ. สต.ภูเงิน จำนวน 1 แห่ง และ 2)หลังจากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) คือผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลินในเขต รพ.สต ภูเงินมีจำนวน 44 คน ซึ่งผู้ป่วยทั้งหมดเข้าเกณฑ์ในการศึกษา จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าศึกษาครั้งนี้จำนวน 44 คนโดยมีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ในการคัดเข้าศึกษาคือ 1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลินชนิดเข็มฉีดยาในเขตพื้นที่รพ.สต.ภูเงิน ที่เข้ารับบริการที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลพังโคน 2) มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 3)สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ 4) สามารถ

ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์มือถือได้ และ5) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน

1. รูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส โรคประจำตัวอื่น ๆ ผู้ดูแล และอาการข้างเคียงจากการใช้ยาฉีดอินซูลิน จำนวน 8 ข้อ

2) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการให้ความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยเบาหวาน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย จำนวน 15 ข้อ เป็นความรู้ด้านบวกและด้านลบ ข้อคำถามแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก ได้แก่ ถูกและผิด การให้คะแนน ข้อคำถามด้านบวกถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน ส่วนด้านลบถ้าตอบถูกให้ 0 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 1 คะแนน การแปลผลความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน เป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนน คะแนนจากการตอบ ระดับความรู้

มากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป ของคะแนนเต็ม 13-15 คะแนน สูง

ร้อยละ 60-80.00 ของคะแนนเต็ม 9-12 คะแนน ปานกลาง

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ต่ำกว่า 9 คะแนน ต่ำ

3) แบบประเมินการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยา ในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน ด้านความร่วมมือในการใช้ยา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้แก่ขั้นตอน การเตรียมยาฉีดอินซูลินจำนวน 11 ข้อ และขั้นตอนการฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยา จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 21 ข้อ การให้คะแนน ถ้าปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนให้ 1 คะแนน ถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้องไม่ครบถ้วนให้ และหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน การแปลผลการปฏิบัติ ดังนี้

ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วน หมายถึง ปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนการฉีดยาอินซูลินได้ถูกต้องครบทุกกิจกรรมให้ 1 คะแนน

4) แบบบันทึกผลลัพธ์ทางคลินิกของการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองจากการประยุกต์ใช้ตามแนวทางของ Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชั่น 9.1 จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ลืมฉีดยา การเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเอง การขาดยาฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา และการไม่มาพบแพทย์ตามนัดการวัดผลโดยนับจำนวนครั้ง ที่เกิดอุบัติการณ์

การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งหมดไปตรวจสอบค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity index: CVI) และค่าความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า CVI ค่าดัชนีความตรง ตามเนื้อหา (Content Validity index: CVI) พบมีค่าดัชนีวัดความสอดคล้องรายข้อ ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปทุกหัวข้อ หลังจากนั้นนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. สถิติเชิงคุณภาพ ได้แก่ สถานการณ์ปัญหาการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน แนวทางการพัฒนารูปแบบฯ ขั้นตอนการวิจัย

2. สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบฯ ละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ความรู้และการปฏิบัติการฉีดยาอินซูลิน

ความร่วมมือ ในการใช้ยาฉีดอินซูลิน อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาฉีดอินซูลิน

3. สถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรู้และการปฏิบัติการฉีดยาอินซูลิน ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบฯ

จริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์ของประชากรที่ศึกษา โดยการนำเสนอโครงร่างวิจัยผ่านการพิจารณา จากคณะกรรมการจริยธรรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร เอกสารรับรองเลขที่ SKN REC 2025 – 051 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2568

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน ทั้ง 3 ระยะ ดังนี้

ผลดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัย 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการ

ระยะเตรียมการนี้ ใช้ขั้นตอน P (Planning) ดังนี้ 1) สำรวจปัญหาเกี่ยวกับการไม่ให้ความร่วมมือ ในการฉีดยาอินซูลินชนิดฉีดปากกาและชนิดเข็มฉีดยา ค่าระดับฮีโมโกบินเอวันซี ระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอดอาหาร ศึกษาสถานการณ์ผลลัพธ์จากการให้บริบาลเภสัชกรรมรูปแบบเดิม จากนั้นวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินรูปแบบเดิม และหลังจากนั้นจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่ต้องดำเนินการ 2) ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวข้อง ศึกษารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรม แนวทางการพัฒนารูปแบบฯ ผลลัพธ์ทางคลินิก และแนวทางการติดตามประเมิน 3) ยกร่างรูปแบบฯ กำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานร่วมกันในทีมการดูแลรักษา และจัดทำแผนดำเนินการ

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ

ขั้นตอน Acting รอบที่ 1 โดยการนำรูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรม รูปแบบใหม่ได้แก่ ประชุม เชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 ครั้ง ร่วมกับทีมเครือข่ายสุขภาพเพื่อรับร่างรูปแบบฯที่พัฒนาขึ้นและแนวทางการดำเนินการพัฒนาตามแผนการพัฒนารูปแบบฯ ใหม่ โดยการสร้างเครือข่าย /ทำกลุ่มไลน์เครือข่ายสุขภาพ /กลุ่มไลน์แอปฟริเซียล/ Telephamacy การประเมินขั้นตอนการฉีดยาอินซูลิน การให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการรักษาโรคเบาเบาหวาน โดยจัดกลุ่มละ 11 คน จำนวน 4 กลุ่มแนวทางการฉีดยาอินซูลินประโยชน์ในการรักษา และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาฉีดอินซูลินที่ไม่ตรงกับขนาดการสั่งใช้ การตรวจระดับฮีโมโกบินเอวันซี (HbA1C) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) และการฝึกปฏิบัติการฉีดอินซูลินด้วยหุ่น และประเมินการปฏิบัติการฉีดอินซูลิน ส่วน Acting รอบที่ 2 การทำ Telephamacy สัปดาห์ละ 1 -2 ครั้งในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย การสื่อสารวิธีการฉีดยาอินซูลิน และการเตือนการฉีดยาตรงตามเวลาที่แพทย์กำหนดด้วยคลิปวิดีโอสั้น ๆ ทางกลุ่มไลน์แอปฟริเซียล รวมทั้งการจัดทำคลิปวิดีโอเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทางกลุ่มไลน์แอปฟริเซียลเช่นกัน

ขั้นตอนการสังเกต Observing ผู้วิจัยติดตามพัฒนารูปแบบและผลลัพธ์ทางคลินิกจากการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคนได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อัตราการให้ความร่วมมือในการใช้ยา การขาดนัด ภาวะ Hypoglycemia ระดับฮีโมโกบินเอวันซี ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ทักษะ การปฏิบัติการฉีดยาอินซูลิน ทั้งก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบจากการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน

ขั้นตอนการสะท้อนข้อมูลกลับ (Reflecting)

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 เพื่อสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ผลลัพธ์ทางคลินิกจากการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน คือ ความรู้เกี่ยวกับการฉีดยาอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวาน อัตราการให้ความร่วมมือในการใช้ยา ระดับฮีโมโกบิน เอวันซี ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร และทักษะการปฏิบัติการฉีดยาอินซูลิน ให้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินและทีมเครือข่ายสุขภาพโรงพยาบาลพังโคน พร้อมกับคำแนะนำในการพัฒนารูปแบบฯ พร้อมกับแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในส่วนในประเด็นที่ประสบกับปัญหาในการฉีดยาอินซูลินชนิดเข็มฉีด ร่วมกับเสนอแนวทางใหม่ที่มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น ส่วนการสะท้อนข้อมูลกลับรอบที่ 2 ได้เพิ่มการสะท้อนข้อมูลทางด้านคลินิกให้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน เป็นรายบุคคล นำข้อมูลทั้งหมดไปจัดทำแผนรอบที่ 2 (Re-planning) หลังจากนั้นดำเนินการในระยะที่ 2 ซ้ำอีกครั้ง

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผลลัพธ์

ระยะประเมินผลลัพธ์นี้ โดยวิเคราะห์หาสาเหตุของการไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดตามแผนการสั่งใช้ยา ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อัตราการให้ความร่วมมือในการใช้ยา การขาดนัด ภาวะHypoglycemia ระดับฮีโมโกบินเอวันซี ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ทักษะการปฏิบัติการฉีดยาอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวาน โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 ขอความร่วมมือทีมฯ ในการส่งเสริมการให้บริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามแนวทางการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดเข็ม โดยผู้วิจัยจะนัดติดตามเพื่อประเมินรูปแบบการให้บริการและผลลัพธ์การบริบาล ทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลินชนิดเข็มฉีดซ้ำอีกครั้ง พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริบาล ทางเภสัชให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น หลังจากนั้นประเมินลัพธ์อีกครั้ง พร้อมทั้งกล่าวชื่นชมให้กำลังใจทีมฯ และกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และให้กำลังใจในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังปฏิบัติการฉีดยายังไม่ถูกต้องครบถ้วน

2. ผลลัพธ์จากการพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 44 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 56.82) รองลงมาคือช่วงอายุ 51–60 ปี (ร้อยละ 22.73) โดยมีอายุเฉลี่ย 59.55 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.99 ปี แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนปลายถึง วัยสูงอายุ ด้านระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากที่สุดจบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 54.55) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 25.00) ขณะที่ระดับปริญญาตรีมีสัดส่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 4.55) ด้านอาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากที่สุดมีอาชีพทำการเกษตร (ร้อยละ 59.09) รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 18.19) อาชีพค้าขายและอาชีพอิสระ (ร้อยละ 11.36) เท่ากัน ด้านสถานภาพสมรส พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรส (ร้อยละ 70.47) รองลงมาคือ โสด (ร้อยละ 15.90) และหม้าย/หย่าร้าง (ร้อยละ 13.63) ด้านโรคร่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด คือมีโรคร่วมความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 59.09) รองลงมาคือมีโรคร่วมไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 29.55) โรคไต (ร้อยละ 9.09) และโรคเบาหวานที่ไม่มีโรคร่วม (ร้อยละ 2.27) ด้านผู้ดูแลหลัก พบว่า ผู้ดูแลหลักของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือ คู่สมรส (ร้อยละ 70.47) รองลงมาคือบุตร (ร้อยละ 20.44) และญาติ (ร้อยละ 9.09) และสำหรับภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดยาอินซูลิน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการข้างเคียงจากการฉีดยาอินซูลิน (ร้อยละ 75.00) และไม่มีอาการข้างเคียงจากการฉีดยาอินซูลิน (ร้อยละ 25.00)

2.2 ความรู้ก่อนการพัฒนารูปแบบฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ใน

ระดับปานกลาง (ร้อยละ 78.18) โดยมีข้อที่ตอบผิดมากกว่าร้อยละ 50.00 หลายข้อ ข้อที่ตอบผิดมากที่สุดคือ เก็บขวดน้ำยาฉีดอินซูลินไว้ในตู้เย็นในช่องแช่แข็ง ร้อยละ 54.45 และยาฉีดอินซูลินที่เปิดใช้แล้ว จะเก็บไว้ได้ที่อุณหภูมิห้องได้นานประมาณ 1 เดือน ร้อยละ 54.45 และยาฉีดอินซูลินที่เปิดใช้แล้วเก็บไว้ในตู้เย็นได้นานประมาณ 6 เดือน ร้อยละ 52.27 ตามลำดับ ภายหลังการพัฒนารูปแบบฯ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 95.15) ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเกือบทุกข้อ โดยร้อยละของการตอบถูกอยู่ระหว่างร้อยละ 75.00-100.00 และหลายข้อมีร้อยละการตอบถูกครบทุกคน (ร้อยละ 100.00) ผลการวิเคราะห์พบว่า ก่อนการพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 12 คะแนน (Range=6) อยู่ในระดับปานกลาง และภายหลังการพัฒนารูปแบบฯ มีคะแนนความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 14 คะแนน (Range=3) อยู่ในระดับสูง และคะแนนความรู้หลังการพัฒนารูปแบบฯ สูงกว่าก่อน การพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

2.3 ผลการศึกษาด้านการปฏิบัติ พบว่า หลังการพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนน การปฏิบัติการฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยา สูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 21.949$, $p < .001$) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยาในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิผล ในด้านรายข้อ พบว่าคะแนนการล้างทำความสะอาดมือ และเช็ดให้แห้งก่อนเตรียมยาฉีดอินซูลิน การใช้เข็มฉีดยา แทงผ่านผิวหนัง โดยวางปลายเข็มเอียงทำมุมระหว่าง 45-90 องศากับผิวหนังบริเวณที่จะฉีดยา การค้างไว้สักครู่ประมาณ 5-10 วินาที และการไม่คลึง หรือนวดบริเวณที่ฉีดยา สูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ($p \leq .05$)

2.4 ผลลัพธ์ทางคลินิกของการบริบาลทางเภสัชกรรม ของผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FPG) พบว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่าง มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร เฉลี่ยเท่ากับ 189.34 mg/dL (SD = 37.66) ภายหลังการพัฒนารูปแบบฯ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารลดลงอย่างชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 140.48 mg/dL (SD = 20.35)

ในส่วนของระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พบว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.02 (SD = 1.62) และภายหลังการพัฒนารูปแบบฯ ค่าเฉลี่ยของ HbA1c ลดลงเหลือ 7.77 (SD=1.16)

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่าระดับ น้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ภายหลังการพัฒนารูปแบบฯ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เช่นเดียวกับระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์ทางคลินิกจากการบริบาลทางเภสัชกรรม ขอลผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบฯ ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 44)

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ก่อนพัฒนารูปแบบฯ		หลังพัฒนารูปแบบฯ		*Paired t-test*	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	t	*p*
FPG	189.34	37.66	140.48	20.35	12.149	.000*
HBA1c	9.02	1.62	7.77	1.16	11.585	.000*

ผลการติดตามความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ก่อนการพัฒนารูปแบบฯ พบ มากที่สุดคือ ฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา ร้อยละ 38.64 รองลงมาคือ ปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเอง ร้อยละ 20.44 และลืมฉีดยา ร้อยละ 15.90 ส่วนหลังการพัฒนารูปแบบฯ พบเพียงการขาดยา/ยาหมดก่อนวันนัด ร้อยละ 9.09 ลืมฉีดยาและฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา ร้อยละ 6.82 เท่ากัน และปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเอง เพียงร้อยละ 2.27 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบฯ ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 44)

ความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลิน	ก่อนพัฒนารูปแบบฯ		หลังพัฒนารูปแบบฯ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ลืมฉีดยา	7	15.90	3	6.82
2. ปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเอง	9	20.44	1	2.27
3. ขาดยา/ยาหมดก่อนวันนัด	5	11.36	4	9.09
4. ฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา	17	38.64	3	6.82
5. ขาดนัด	5	11.36	0	0.00

ผลการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาฉีดอินซูลิน ก่อนการพัฒนารูปแบบฯ พบ มากที่สุดคือ ภาวะ Hypoglycemia ร้อยละ 25.00 ก้อนไขมันบริเวณฉีดยาร้อยละ 20.44 ส่วนหลังการพัฒนารูปแบบฯ พบภาวะ Hypoglycemia ร้อยละ 15.90 และก้อนไขมันบริเวณฉีดยาร้อยละ 18.19 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาฉีดอินซูลิน ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบฯ ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 44)

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	ก่อนพัฒนารูปแบบฯ		หลังพัฒนารูปแบบฯ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ภาวะ Hypoglycemia	11	25.00	7	15.90
2. ก้อนไขมันบริเวณฉีดยา	9	20.44	8	18.19

สรุปและอภิปรายผล

ผลลัพธ์จากการพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน

จากการพัฒนารูปแบบฯ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน ผู้วิจัยนำเสนออภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน ผู้วิจัย ใช้แนวคิดของเคมมิสและแมกแทกการท ที่ได้จากการทบทวนแนวทางการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินและวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะให้ได้รูปแบบที่ดี มีมาตรฐานกับ การวางแผน (planning) การปฏิบัติ (action) การสังเกต (observine) และการสะท้อนกลับ (reflectine) ซึ่งในการพัฒนารูปแบบฯ นั้น เมื่อครบวงจรในการ

พัฒนารอบที่ 1 จากนั้นได้พิจารณาปรับปรุงแผน (Re-planning) และดำเนินการในรอบที่ 2 อย่างต่อเนื่อง[14] ซึ่งในการพัฒนารูปแบบฯ นี้ได้นำนโยบายการดำเนินการโรคเรื้อรังตามแผนยุทธศาสตร์กระทรวง แผนโรงพยาบาลพังโคน มากำหนดเป็นแผนในการดำเนินการ และปรับเปลี่ยนแผนตามบริบทของประเด็นปัญหาที่พบ เพื่อการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน เพื่อให้การดำเนินการนี้บรรลุตามเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด ส่งผลลัพธ์ทางด้านคลินิกที่ดีเพิ่มขึ้น ดังเช่นการปรับเปลี่ยนการบริบาลทางเภสัชกรรม ที่เพิ่มการให้ความรู้ และฝึกทักษะการฉีดยาอินซูลินซ้ำ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา ปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเองและลืมฉีดยา นอกจากนี้ยังได้เพิ่มการทำ Telephamacy สัปดาห์ละ 1 -2 ครั้ง การสื่อสารความรู้และสื่อสารวิธีการฉีดยาอินซูลินที่หลากหลายช่องทางทำให้หลังการพัฒนารูปแบบฯ พบเพียงการขาดยา/ยาหมดก่อนวันนัด ร้อยละ 9.09 ลืมฉีดยาและฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา ร้อยละ 6.82 เท่ากัน ปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเองเพียงร้อยละ 2.27 และภาวะ Hypoglycemia เหลือร้อยละ 15.90

2. ผลลัพธ์ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ผลการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานพบว่า หลังกลุ่มตัวอย่างได้รับรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เฉลี่ยสูงกว่ากว่าก่อนได้รับรูปแบบฯ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .001$) อาจเนื่องจากผลการดำเนินการในขั้นตอน Acting ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลิน ผลข้างเคียงอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาอินซูลิน นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้รับการแจกแผ่นพับการใช้ยาฉีดอินซูลิน รวมทั้งผู้วิจัยได้ให้ความรู้ซ้ำ ในกลุ่มไลน์แอปฟริเซียล และการให้ความรู้ทางTelephamacy จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินหลังได้รับรูปแบบฯ สูงกว่ากว่าก่อนได้รับรูปแบบฯ ซึ่งการติดตามการใช้ยาทางไกลผ่านการโทรศัพท์ หรือผ่านช่องทางการสื่อสารอื่น เป็นวิธีการที่ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ติดตามผู้ป่วย ได้โดยตรง ไม่มีช่องว่างระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย สามารถให้คำแนะนำ และจัดการปัญหา ที่ผู้ป่วยกังวลใจได้โดยตรงแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาได้อย่างทันที เตือนผู้ป่วยเรื่องของการทานยาได้[12] และสอดคล้องกับการศึกษาของอัญชนา พืดขุนทด[2] ที่ศึกษาการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินโรงพยาบาลบ้านด่าน โดยการให้ความรู้ผ่านสื่อการสอนที่หลายช่องทาง พบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน

ผลการศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลินพบว่า หลังกลุ่มตัวอย่างได้รับรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการปฏิบัติการฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยา สูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) อาจเนื่องจากที่กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในหลากหลายช่องทางตามที่กล่าวไว้ รวมถึงการ Acting รอบที่ 1 การฝึกปฏิบัติการฉีดอินซูลินด้วยหุ่น และประเมินการปฏิบัติการฉีดอินซูลิน และ Acting รอบที่ 2 กลุ่มตัวอย่างได้รับการสื่อสารวิธีการฉีดยาอินซูลิน และการเตือนการฉีดยาตรงตามเวลาที่แพทย์กำหนดด้วยคลิปวิดีโอสั้น ๆ ทางกลุ่มไลน์แอปฟริเซียล ซึ่งกลุ่มตัวอย่างสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ดังนั้นหลังการพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างจึงมีคะแนน การปฏิบัติการฉีดอินซูลินชนิดเข็มฉีดยา สูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการบริบาลทางเภสัชกรรมโดยการฝึกการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลิน

พร้อมกับมีการประเมินการปฏิบัติใช้ยาฉีดอินซูลินย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการให้ความรู้เรื่องการฉีดยาอินซูลิน และประเมินปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา พบว่าหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานสามารถปฏิบัติการฉีดยาอินซูลินได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น[7]

4. ผลลัพธ์ทางคลินิกของการบริบาลทางเภสัชกรรม ของผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน

ผลการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของการบริบาลทางเภสัชกรรม ของผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดยาอินซูลิน พบว่า ก่อนพัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร เฉลี่ยเท่ากับ 189.34 mg/dL (SD = 37.66) และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.02 (SD = 1.62) สำหรับความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลิน พบ การฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษาสูงถึงร้อยละ 38.64 ปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเอง ร้อยละ 20.44 และลืมฉีดยา ร้อยละ 15.90 ส่วนผลการติดตามอาการ ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาฉีกอินซูลิน พบการเกิดภาวะ Hypoglycemia ร้อยละ 25.00 พบก้อนไขมันบริเวณฉีดยาร้อยละ 20.44 และหลังการพัฒนารูปแบบฯ ที่ผู้วิจัยและทีมเครือข่ายสุขภาพอำเภอพังโคน ได้ดำเนินการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมทั้ง 3 ระยะ คือการดำเนินการตามแผน ลงมือปฏิบัติตามแผนตามขั้นตอน ที่กำหนด ประเมินและติดตามผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง พร้อมกับการสะท้อนข้อมูลกลับทั้งทีมเครือข่ายสุขภาพและผู้ป่วยเป็นรายบุคคล รวมทั้งการรับฟังข้อเสนอแนะ และปรับปรุงแผนดำเนินการซ้ำอีกครั้ง[14] ส่งผลให้ผลลัพธ์ด้านคลินิกมีแนวโน้มดีเพิ่มขึ้นคือ กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารลดลงอย่างชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 140.48 mg/dL ส่วนระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีค่าเฉลี่ยลดลงเหลือ 7.77 และส่วนค่าความแตกต่าง ของระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ภายหลังการพัฒนารูปแบบฯ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เช่นเดียวกัน สำหรับความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลิน พบเพียงการขาดยา/ยาหมดก่อนวันนัด ร้อยละ 9.09 ลืมฉีดยาและฉีดยาไม่ตรงเวลาตามแผนการรักษา ร้อยละ 6.82 เท่ากัน และปรับเปลี่ยนปริมาณยาฉีดเองลดลงเป็น ร้อยละ 2.27 และพบภาวะ Hypoglycemia ร้อยละ 15.90 และก้อนไขมันบริเวณฉีดยาร้อยละ 18.19 ซึ่งการบริบาลทางเภสัชกรรมโดยการฝึกการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลินพร้อมกับมีการประเมินการปฏิบัติใช้ยาฉีดอินซูลินย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการให้ความรู้เรื่องการฉีดยาอินซูลิน และประเมินปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา พบว่าหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานสามารถปฏิบัติการฉีดยาอินซูลินได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่ามัธยฐาน ของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารภายหลังการบริบาลเภสัชกรรมลดลงจากก่อนทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[7]

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรกำหนดเป็นนโยบายในการใช้รูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพังโคน เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง ควรมีการติดตามและประเมินอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

2) ควรนำผลลัพธ์จากการพัฒนารูปแบบฯ นี้ ร่วมกับการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกและผลัพธ์ด้านองค์รวม เพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ ต่อเนื่องในชุมชน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษารูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน โดย มีการเปรียบเทียบกลุ่มศึกษา และกลุ่มควบคุม

2) ควรศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบฯ ที่พัฒนานี้ กับเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอ และหรือผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน เพื่อให้มีความครอบคลุมของรูปแบบฯ นี้เพิ่มขึ้น.

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). กรมควบคุมโรค รณรงค์วันเบาหวานโลก 2566 มุ่งเน้นให้ความรู้ประชาชนถึงความเสี่ยงโรคเบาหวาน และหากตรวจพบก่อนจะลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ได้[อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2566].เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/odpc7/news.php?news=38426&deptcode=odpc7
2. อัญชนา พีดขุนทด. (2566). การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลบ้านด่าน. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีษะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์, 38*(1),237-46
3. Sapra A, Bhandari P. [Updated 2023 Jun 21]. *Diabetes*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/
4. Zadhoush, F.; Sadeghi, M.; Pourfarzam, M. (2015). Biochemical changes in blood of type 2 diabetes with and without metabolic syndrome and their association with metabolic syndrome components. *Journal of Research in Medical Sciences 20(8),* 763-770. *DOI:* 10.4103/1735-1995.168383
5. Ohiagu, F. O., Chikezie, P. C., & Chikezie, C. M. (2021). Pathophysiology of diabetes mellitus complications: Metabolic events and control. *Biomedical Research and Therapy*, *8*(3), 4243-4257.
6. Farmaki, P., Damaskos, C., Garmpis, N., Garmpi, A., Savvanis, S., & Diamantis, E. (2020). Complications of the type 2 diabetes mellitus. *Current cardiology reviews, 16*(4), 249–251. https://doi.org/10.2174/1573403X1604201229115531
7. สรรเสริญ มะลิทอง, ปนัดดา ฮูเซ็น, วนิดา พีรพัฒนโภคิน, นิตยา ภาพสมุทร, และปริญดา จันทร์บรรเจิด.(2567). ประสิทธิผลของการบริบาลทางเภสัชกรรม เรื่องการใช้ยาฉีดอินซูลินต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. [เข้าถึงเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://nrh.nopparat.go.th/academic/public/files
8. ธีรานาฏ ศรีวิราศ. (2567). ผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการสาธารณสุขผลการประเมินความรู้และทักษะของผู้ป่วยก่อน-หลังได้รับคำปรึกษาการใช้ยาฉีดอินซูลินในการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรในเขต รพ.สต.นาสะแบง อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ. [เข้าถึง เมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://bkpho.moph.go.th/public/files
9. จิราวัฒน์ สุวัตธิกะ. (2566). ผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลโดยประยุกต์ใช้ระบบหมอพร้อมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้ปากกาฉีดอินซูลิน อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ. *วารสารการศึกษาและวิจัยการสาธารณสุข, 1*(2), 122-139.
10. พัทร์วรินท์ ศรลัมพ์, ณัฐธิดา เวทนาสุข, และรณกฤต ทีทา. (2567). ผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ โรงพยาบาลพล จังหวัดขอนแก่น. *วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา, 4*(1), e267221. [เข้าถึงเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tjphe/article/view/267211/183035
11. Iftinan, G. N., Elamin, K. M., Rahayu, S. A., Lestari, K., & Wathoni, N. (2023). Application,benefits, and limitations of telepharmacy for patients with diabetes in the outpatient setting. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *16*, 451–459. https://doi.org/10.2147/JMDH.S400734
12. ประริเนตร เดชวรวาทิน, พุทธิพงศ์ อารีรัตน์, พีระศักดิ์ คำสงค์. (2567). การประเมินผลการบริบาลเภสัชกรรมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลอากาศอำนวย. *วารสารวิชาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม, 2*(2), 3430. [เข้าถึงเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2568]. เข้าถึงได้จาก https://he03.tci-thaijo.org/index.php/AJHE/article/view/3430/2637
13. โรงพยาบาลพังโคน. (2567). ข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน ปี พ.ศ. 2567
14. Kemmis, S and Mc taggart, (1990). *The action research planner.* (3re ed) Victoria: Deakin University Press.